

(12) DEMANDE INTERNATIONALE PUBLIÉE EN VERTU DU TRAITÉ DE COOPÉRATION  
EN MATIÈRE DE BREVETS (PCT)

(19) Organisation Mondiale de la Propriété  
Intellectuelle  
Bureau international



(43) Date de la publication internationale  
22 février 2001 (22.02.2001)

PCT

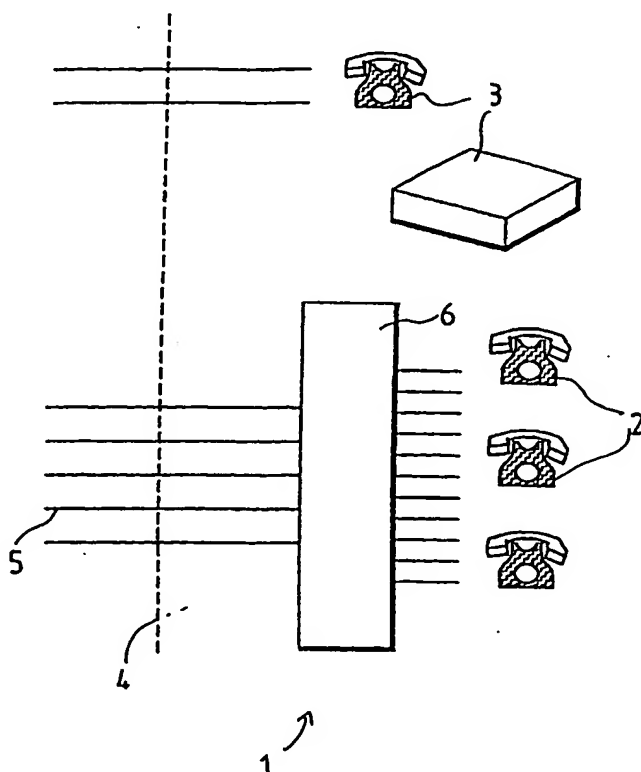
(10) Numéro de publication internationale  
WO 01/13608 A1

- (51) Classification internationale des brevets<sup>7</sup>: H04M 3/28 (74) Mandataires: HAUTIER, Jean-Louis etc.; Office Méditerranéen de Brevets, d'Invention et de Marques, Cabinet Hautier, 24, rue Masséna, F-06000 Nice (FR).
- (21) Numéro de la demande internationale: PCT/FR00/02298
- (22) Date de dépôt international: 8 août 2000 (08.08.2000) (81) États désignés (*national*): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NO, NZ, PL, PT, RO, RU, SD, SE, SG, SI, SK, SL, TJ, TM, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VN, YU, ZA, ZW.
- (25) Langue de dépôt: français
- (26) Langue de publication: français
- (30) Données relatives à la priorité: 99/10464 12 août 1999 (12.08.1999) FR
- (71) Déposant et
- (72) Inventeur: BERTIGNON, Jocelyn [FR/FR]; 60, avenue André Morizet, F-92100 Boulogne Billancourt (FR). (84) États désignés (*régional*): brevet ARIPO (GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZW), brevet eurasien (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), brevet européen (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU,

[Suite sur la page suivante]

(54) Title: METHOD FOR IDENTIFYING CHARACTERISTICS OF TELEPHONE LINES

(54) Titre: PROCEDE DE RECONNAISSANCE DES CARACTERISTIQUES DE LIGNES TELEPHONIQUES



(57) Abstract: The invention concerns a method for identifying characteristics of telephone lines in a telephone installation (1). The invention also concerns a router for implementing said method. The invention is characterised in that using the knowledge of at least one line number, the method consists in performing a call procedure using the known number(s) from all the lines of the telephone installation (1). The invention is applicable when a private telephone line is being installed or during its maintenance servicing or modification.

(57) Abrégé: La présente invention concerne un procédé de reconnaissance des caractéristiques de lignes téléphoniques dans une installation téléphonique (1). Elle concerne également un routeur pour la mise en oeuvre du procédé. Selon l'invention, à partir de la connaissance d'au moins un numéro de ligne, on effectue une procédure d'appel par le ou les numéros connus depuis toutes les lignes de l'installation téléphonique (1). Application lors de la mise en service d'une installation téléphonique privée ou lors de sa modification ou de sa maintenance.

WO 01/13608 A1

BEST AVAILABLE COPY



MC, NL, PT, SE), brevet OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Publiée:

— Avec rapport de recherche internationale.

*En ce qui concerne les codes à deux lettres et autres abréviations, se référer aux "Notes explicatives relatives aux codes et abréviations" figurant au début de chaque numéro ordinaire de la Gazette du PCT.*

5

10

15

## PROCÉDE DE RECONNAISSANCE DES CARACTERISTIQUES DE LIGNES TELEPHONIQUES

20

25        La présente invention concerne un procédé de reconnaissance des caractéristiques de lignes téléphoniques dans une installation téléphonique.

Elle concerne également un routeur apte à mettre en œuvre ledit procédé.

30        L'invention trouvera particulièrement son application lors de la mise en service d'une installation téléphonique privée ou lors de sa modification ou de sa maintenance.

En effet, lors de ces opérations, il est nécessaire de récolter toutes les caractéristiques de l'installation  
35 téléphonique afin d'opérer une intervention efficace et fiable.

Les caractéristiques des lignes téléphoniques composant l'installation sont multiples. Il peut s'agir bien sûr du numéro de téléphone affecté à une ou plusieurs lignes.

Il peut également s'agir de la spécialisation de la ligne  
5 selon qu'elle permet les appels sortant, les appels entrant ou les deux. Il peut s'agir également des groupements réalisés entre les différentes lignes auxquelles sont affectées un même numéro. Il peut également s'agir de services particuliers tels que ceux associés à la télétaxe ou encore à un dispositif  
10 d'identification de l'appelant.

Selon l'état de la technique actuelle, on effectue une recherche uniquement manuelle des caractéristiques des lignes de l'installation téléphonique par le biais de la consultation des factures ou d'autres documents où ces caractéristiques  
15 sont susceptibles d'apparaître.

Cette façon de procéder est particulièrement peu avantageuse. En effet, elle est extrêmement longue à mettre en œuvre. De plus, le résultat n'est pas complètement fiable car on n'obtient aucune assurance quant à la collecte de tous les  
20 renseignements voulus et nécessaires et les informations récoltées ne peuvent pas toujours être associées sans erreur aux lignes physiques (fils de cuivre) présentes dans l'installation.

Par conséquent, les interventions actuelles sont longues  
25 et difficiles sans obtenir un résultat parfait.

La présente invention a pour but de pallier les inconvénients des techniques actuelles.

En premier lieu, elle assure une reconnaissance de toutes les caractéristiques des lignes téléphoniques de  
30 l'installation, de façon systématique.

Un autre but de l'invention est de permettre l'automatisation du procédé de reconnaissance des caractéristiques techniques. Dans ce cadre, le procédé pourra être mis en œuvre par un équipement particulier ici appelé

routeur. Cet équipement, assurant la liaison entre la partie du réseau publique et l'installation téléphonique privée permet de réaliser le procédé de reconnaissance des caractéristiques de lignes.

5 L'invention a également l'avantage de permettre l'exploitation et la mise à profit des dispositifs connus d'identification de l'appelant.

Ce service d'identification est très généralement proposé à l'heure actuelle. Dans le cadre de l'invention, il permettra  
10 de reconnaître les numéros des lignes de l'installation.

D'autres buts et avantages apparaîtront au cours de la description qui va suivre qui n'est cependant donnée qu'à titre indicatif.

La présente invention concerne un procédé de  
15 reconnaissance des caractéristiques de lignes téléphoniques dans une installation téléphonique, caractérisée par le fait

qu'à partir de la connaissance d'au moins un numéro de ligne, on effectue une procédure d'appel par le ou les numéros connus depuis toutes les lignes de l'installation  
20 téléphonique.

Le procédé de l'invention pourra comporter les étapes suivantes :

- la procédure d'appel comprend la détection de la présence d'une tonalité lors de la prise de chaque ligne,  
25 préalablement à la composition du ou des numéros connus, afin de déterminer si la ligne n'est pas en défaut ou non raccordée.

- la procédure d'appel comprend la détection de la présence d'une tonalité occupée lors de la prise de chaque  
30 ligne, préalablement à la composition du ou des numéros connus, afin de déterminer si la ligne permet les appels départ.

- on détecte la présence d'une tonalité occupée lors de la prise de chaque ligne, postérieurement à la composition d'un

numéro connu, afin de déterminer si le numéro connu appelé est affecté à ladite ligne.

- on effectue une procédure d'appel, depuis les lignes de l'installation pour lesquelles on ne connaît pas de numéro affecté, vers une ligne dotée d'un dispositif d'identification de l'appelant,

afin de déterminer le numéros affectés à chaque ligne de l'installation téléphonique.

- la ligne dotée d'un dispositif d'identification de l'appelant est interne à l'installation téléphonique.

- la ligne dotée d'un dispositif d'identification de l'appelant est externe à l'installation téléphonique.

- on détecte la présence d'une sonnerie sur au moins une ligne de l'installation téléphonique postérieurement à la composition d'un numéro connu, afin d'affecter ledit numéro connu à ladite ligne et déterminer que la ligne permet les appels arrivés.

- on maintient bouclée la ligne à laquelle le numéro connu a été affecté et on détecte la présence d'une sonnerie sur au moins une autre ligne de l'installation téléphonique postérieurement à la composition du numéro connu, afin de déterminer si le numéro connu est affecté à d'autres lignes.

- qu'on émet un ou plusieurs messages de fréquence vocale depuis la ligne (Lk, Lk') où une sonnerie a été détectée vers la ligne appelante (Li), pour vérifier le fonctionnement de la communication.

Que lorsque tous les numéros (Nj) sont connus :

- on recherche les lignes (Li) auxquelles n'est affecté qu'un numéro (Nj),

- on recherche les lignes (Li) auxquelles est affecté le même numéro (Nj),

- on affecte un numéro(h) de groupement (Gh) aux lignes (Li) disposant du même numéro (Nj).

L'invention concerne également un routeur pour la mise en œuvre du procédé.

Selon un mode de réalisation, le routeur comprend des moyens de mémorisation des caractéristiques de lignes téléphoniques reconnues.

Les dessins ci-joints sont donnés à titre d'exemples indicatifs et non limitatifs. Ils représentent un mode de réalisation préféré selon l'invention. Ils permettront de comprendre aisément l'invention.

La figure 1 présente une vue classique schématique d'une installation téléphonique privée.

Les figures 2 et 3 sont des organigrammes illustrant certaines étapes du procédé selon l'invention dans un mode particulier de réalisation.

Comme l'illustre la figure 1, une installation téléphonique 1 comprend de façon courante différents postes intérieurs 2 reliés à un commutateur privé 6 ainsi que des terminaux isolés 3.

La jonction entre la partie réseau public 5 et l'installation téléphonique privé 1 est schématisée par une ligne en pointillé appelée tête de ligne.

A ce niveau, un routeur peut-être installé dont la fonction est de permettre l'établissement de la liaison entre la partie opérateur (partie réseau public ) et l'installation téléphonique privée 1.

Les installations téléphoniques 1 peuvent être d'une configuration complexe, les lignes pouvant posséder des caractéristiques différentes et se présenter avec des groupements ou des regroupements particuliers. Le suivi de ces caractéristiques n'est pas souvent réalisé et il est nécessaire de reconnaître les caractéristiques des lignes de l'installation à chaque intervention.

Le procédé décrit ici après peut-être mis en œuvre par un routeur.

Ce routeur sera doté de moyens d'automatisation. Ces moyens consisteront notamment en des moyens de mémorisation des caractéristiques des lignes téléphoniques reconnues, une mémoire non volatile de stockage de la routine à effectuer, un  
5 micro processeur et une mémoire vive.

Le routeur étant placé au niveau de la tête de ligne 4, il est relié à l'ensemble de l'installation téléphonique 1 et permet une interrogation selon le procédé décrit ci-après pour retrouver toutes les caractéristiques de lignes, de façon  
10 systématique et automatisée.

Selon l'invention, on réalise une procédure d'appel par le ou les numéros connus  $N_j$  depuis toutes les lignes  $L_i$  de l'installation téléphonique 1.

La procédure d'appel pourra se décomposer de la façon  
15 suivante :

- prise de la ligne  $L_i$  : il s'agit d'une connexion sur la ligne téléphonique  $L_i$
- obtention ou non d'une tonalité qui peut-être occupée ou non
- 20 - si obtention d'une tonalité non occupée, composition du numéro connu  $N_j$
- suite à cette composition de numéro, obtention ou non d'une tonalité occupée ou non
- si déroulement favorable, sonnerie sur une autre ligne  
25 dite ligne appelée  $L_k$ ,  $L_{k'}$ .

Pour faciliter la compréhension et en se référant au figure 1, 2 et 3, on associera dans la suite de la description la référence  $L_i$  à la ligne appelante,  $L_k$  à la ligne appelée,  $N_j$  au numéro composé,  $L_{k'}$  à une éventuelle autre ligne  
30 appelée,  $G_h$  à un groupement.

Les différentes entités référencées ci-dessus sont pourvues d'un indice  $i$ ,  $k$ ,  $j$ ,  $k'$ ,  $h$  dont l'intervalle de variation dépend de la configuration de l'installation téléphonique 1.



L'intervalle de variation de ces indices dépend du nombre de lignes de l'installation, du nombre de numéros et du nombre de groupements de lignes dans l'installation 1.

On dénommera par ailleurs de la façon suivante certaines  
5 caractéristiques possibles des lignes téléphoniques : CLI indiquant que la ligne est dotée d'un dispositif d'identification de l'appelant, SPA indiquant que la ligne ne permet que des appels en départ (c'est à dire que l'on ne peut recevoir d'appels), SPB indiquant que la ligne ne permet que  
10 les appels arrivés (c'est à dire que la ligne ne peut envoyer des appels).

Les lignes aptes à envoyer et recevoir des appels sont dites lignes mixtes.

Selon l'invention, il est possible de reconstituer toutes  
15 les caractéristiques des lignes téléphoniques de l'installation 1 à partir de la connaissance d'au moins un numéro de ligne Nj.

Cette connaissance de numéro peut-être réalisée par recherche manuelle sur des factures ou d'autres documents.

20 Un fois un numéro connu, on effectue une procédure d'appels par le ou les numéros connus depuis toutes les lignes Li de l'installation téléphonique 1.

L'invention permet également la recherche du ou des numéros de ligne nécessaire à la procédure d'appels par le  
25 biais de l'exploitation de dispositif d'identification d'appelant CLI.

Dans ce cadre, on effectue une procédure d'appels depuis les lignes de l'installation Li pour lesquelles on ne connaît pas de numéro affecté Nj vers une ligne dotée d'un dispositif  
30 d'identification de l'appelant CLI.

De cette façon, on détermine le numéro Nj affecté à chaque ligne Li de l'installation 1.

Dans un premier mode de réalisation, la ligne appelée dotée d'un dispositif d'identification de l'implant CLI est interne à l'installation téléphonique 1.

Aucun appel hors de l'installation téléphonique privée 1 n'est alors nécessaire.

Selon un deuxième mode de réalisation, la ligne dotée d'un dispositif d'identification d'appelant CLI est externe à l'installation 1. Ce mode de réalisation sera choisi si aucune des lignes Li de l'installation 1 n'est connue comme disposant d'un dispositif d'identification de l'appelant CLI.

Tel qu'illustré en figure 2, la procédure d'appel peut être exploitée de la façon suivante pour détecter les caractéristiques des lignes.

La procédure décrite ci-après est répétée pour toutes les lignes Li de l'installation.

Dans un premier temps, on effectue la prise de la ligne appelante Li.

Dès la prise de Li, on peut déjà détecter certaines caractéristiques : si on constate une absence de tonalité, on déduit que Li est en défaut ou n'est pas raccordée.

Si une tonalité est détectée lors de la prise de ligne mais qu'il s'agit d'une tonalité occupée, on peut conclure que Li est une ligne dotée de la caractéristique SPB et qu'elle ne permet donc pas les appels départ.

Il est ensuite possible, si aucune tonalité occupée n'est détectée, de composer un des numéros Nj de l'installation 1.

Postérieurement à cette composition, si une tonalité occupée est détectée, on peut déduire que le numéro Nj composé est affecté à la ligne Li appelante.

Si aucune tonalité occupée n'est détectée on constate normalement une sonnerie sur une autre ligne Lk de l'installation 1. Dans ce cadre, soit la ligne Lk a déjà été appelée auquel cas on réeffectue la procédure d'appels avec d'autres paramètres d'appels, soit la ligne Lk est pour la

première fois appelée, auquel cas on décroche la ligne Lk et on émet des codes à fréquence vocale (par exemple 3 codes fréquence vocale) pour déterminer si la communication entre la ligne Li et la ligne Lk s'effectue de façon correcte. C'est le cas si les codes à fréquence vocale sont reçus sur Li.

A ce stade, on a conclu à ce que la ligne Lk permet la réception d'appel et que le numéro Nj est affecté à Lk.

Dans le cas où Lk dispose d'un dispositif d'identification de l'appelant CLI, on constate une réception du numéro Nj sur le poste Lk. Il est alors facile de conclure à ce que Lk est doté de la caractéristique d'identification de l'appelant CLI et de connaître le numéro Nj affecté à la ligne appelante Li.

Si le numéro détecté par le biais de l'identification de l'implant CLI n'est pas connu, il est rajouté aux numéros Nj pour lancer des procédures d'appels à partir de celui-ci.

Selon le procédé, on peut également déterminer si le numéro connu Nj composé est affecté à d'autres lignes Lk'.

Pour ce faire, après la procédure d'appel décrite ci-dessus, on conserve bouclée la ligne appelée Lk. En procédant à une nouvelle procédure d'appel sur la ligne Li, on peut déterminer si une autre ligne appelée Lk' est révélée.

Pour ce faire, comme l'indique la figure 2, on reprend la ligne Li et on compose à nouveau le numéro Nj. Si une tonalité occupée est détectée, on peut déduire qu'aucune autre ligne Lk' n'est affectée au numéro Nj.

Au contraire, si on constate une sonnerie sur une autre ligne appelée Lk', on peut déduire que la ligne Lk' est également correspondante au numéro Nj. En réitérant cette opération, il est possible de déterminer toutes les lignes Lk, Lk' dotées d'un même numéro Nj.

Cet appel vers une ligne appelée Lk' permet également de déterminer les caractéristiques de cette ligne au niveau de l'identification de l'appelant CLI, comme l'indique la figure 2.

On peut également vérifier la bonne communication entre Li et Lk' par le biais de la transmission de codes à fréquence vocale.

Si une ligne Lk' est détectée, il est également conclu à  
5 ce que la ligne Lk' permet la réception d'appel.

Le diagramme présenté en figure 2 comprend différent renvoi à des stades particuliers de la procédure.

Ces renvois sont repérés par les lettres A et B. Ces connexions dans la procédure d'appels permettent un bouclage  
10 du présent procédé. De cette façon, on réitère l'ensemble des étapes décrites avec toutes les lignes Li Lk de l'installation et tous les numéros connus Nj. Il apparaît de la description effectuée que le nombre de numéros connus peut-être augmenté tout au long de la réalisation du procédé jusqu'à une  
15 finalisation de celui-ci.

Dans certains cas, les installations 1 comprennent des lignes Li groupées ou regroupées pour qu'elles puissent être appelées en composant le même numéro Nj.

Il est important de déterminer quels groupements sont  
20 réalisés et de classer les lignes Li selon des numéros de groupement Gh.

Pour ce faire, le procédé selon l'invention pourra comprendre des étapes supplémentaires qui sont révélées à la lecture de la figure 3.

25 Dans ce cadre, une fois les étapes précédentes du procédé réalisées, on passe en revue chacune des lignes Li.

Il se peut que la ligne Li ne présente pas de numéro Nj d'affectation. Dans ce cas, l'opération de groupement n'est pas réalisée.

30 Si la ligne Li sondée présente deux numéros Nj d'affectation, si la ligne Li comporte déjà un numéro de groupement Gh affecté, l'opération de groupement n'a plus à être réalisée.

Dans le cas contraire, on recherche aussi d'autres lignes comprenant le numéro d'affectation Nj. Si ce n'est pas le cas, on affecte le numéro de groupe 0 à Li, indiquant que la ligne Li est la seule à comporter le numéro Nj.

5 Si une autre ligne est repérée avec le numéro Nj, on affecte à ces lignes un numéro de groupement Gh. Une ou plusieurs autres lignes peuvent être détectées avec le numéro Nj.

10 Une fois cette opération effectuée, on réitère l'ensemble de la procédure d'affectation des groupements pour un groupement Gh suivant.

Dans la pratique, le nombre de groupements Gh possible est limité dans les installations téléphoniques 1. Pour tenir compte de cette limitation technique, on peut déclencher un  
15 message d'anomalie si le nombre de groupements retrouvé (h) est supérieur à une valeur maximale. Selon l'exemple, une anomalie est déclenchée dès que la valeur h atteint le nombre 9.

Dans le cadre de la mise en œuvre du procédé ainsi  
20 présenté par le biais d'un routeur, l'ensemble de la reconnaissance des caractéristiques techniques des lignes Li de l'installation 1 s'effectuera de façon systématique et automatique. Tous les paramètres des lignes peuvent être déterminés avec une fiabilité totale.

25 Cela réalise un progrès technique très important par rapport aux interventions purement manuelles réalisées jusqu'à présent.

REFERENCES

1. Installation téléphonique
2. Postes intérieurs
- 5 3. Terminaux isolés
4. Tête de ligne
5. Partie réseau public
6. Commutateur privé
- Nj : numéro de ligne
- 10 Li : ligne appelante
- Lk, Lk' : ligne appelée
- Gh : Groupement
- CLI : Dispositif d'identification de l'appelant
- SPB : appel arrivée seulement
- 15 SPA : appel départ seulement.

REVENDICATIONS

1. Procédé de reconnaissance des caractéristiques de lignes téléphoniques dans une installation téléphonique (1),  
5 caractérisé par le fait

qu'à partir de la connaissance d'au moins un numéro de ligne (Nj), on effectue une procédure d'appel par le ou les numéros connus (Nj) depuis toutes les lignes (Li) de l'installation téléphonique.

10 2. Procédé selon la revendication 1 caractérisé par le fait

que la procédure d'appel comprend la détection de la présence d'une tonalité lors de la prise de chaque ligne (Li), préalablement à la composition du ou des numéros connus (Nj),  
15 afin de déterminer si la ligne (Li) n'est pas en défaut ou non raccordée.

3. Procédé selon l'une quelconque des revendications 1 ou 2, caractérisé par le fait que

la procédure d'appel comprend la détection de la présence  
20 d'une tonalité occupée lors de la prise de chaque ligne (Li), préalablement à la composition du ou des numéros connus (Nj), afin de déterminer si la ligne (Li) permet les appels départ.

4. Procédé selon l'une quelconque des revendications 1 à 3 caractérisé par le fait

25 qu'on détecte la présence d'une tonalité occupée lors de la prise de chaque ligne (Li), postérieurement à la composition d'un numéro connu (Nj), afin de déterminer si le numéro connu (Nj) appelé est affecté à ladite ligne (Li).

5. Procédé selon l'une quelconque des revendications 1 à 4  
30 caractérisé par le fait

qu'on effectue une procédure d'appel, depuis les lignes (Li) de l'installation (1) pour lesquelles on ne connaît pas de numéro affecté (Nj), vers une ligne dotée d'un dispositif d'identification de l'appelant (CLI),

afin de déterminer le numéro (Nj) affecté à chaque ligne (Li) de l'installation téléphonique.

6. Procédé selon la revendication 5 caractérisé par le fait

5 que la ligne dotée d'un dispositif d'identification de l'appelant (CLI) est interne à l'installation téléphonique (1).

7. Procédé selon la revendication 5 caractérisé par le fait

10 que la ligne dotée d'un dispositif d'identification de l'appelant (CLI) est externe à l'installation téléphonique (1).

8. Procédé selon l'une quelconque des revendications 1 à 7 caractérisé par le fait

15 qu'on détecte la présence d'une sonnerie sur au moins une ligne (Lk) de l'installation téléphonique (1) postérieurement à la composition d'un numéro connu (Nj), afin d'affecter ledit numéro connu (Nj) à ladite ligne (Lk) et déterminer que la ligne (Lk) permet les appels arrivées.

20 9. Procédé selon la revendication 8 caractérisé par le fait

qu'on maintient bouclée la ligne (Lk) à laquelle le numéro connu (Nj) a été affecté et qu'on détecte la présence d'une sonnerie sur au moins une autre ligne (Lk') de l'installation téléphonique (1) postérieurement à la composition du numéro  
25 connu (Nj), afin de déterminer si le numéro connu (Nj) est affecté à d'autres lignes (Lk').

10. Procédé selon l'une quelconque des revendications 8 ou 9, caractérisé par le fait

30 qu'on émet un ou plusieurs messages de fréquence vocale depuis la ligne (Lk, Lk') où une sonnerie a été détectée vers la ligne appelante (Li), pour vérifier le fonctionnement de la communication.

11. Procédé selon l'une quelconque des revendications 1 à 10 caractérisé par le fait



que lorsque tous les numéros (Nj) sont connus :

- on recherche les lignes (Li) auxquelles n'est affecté qu'un numéro (Nj),

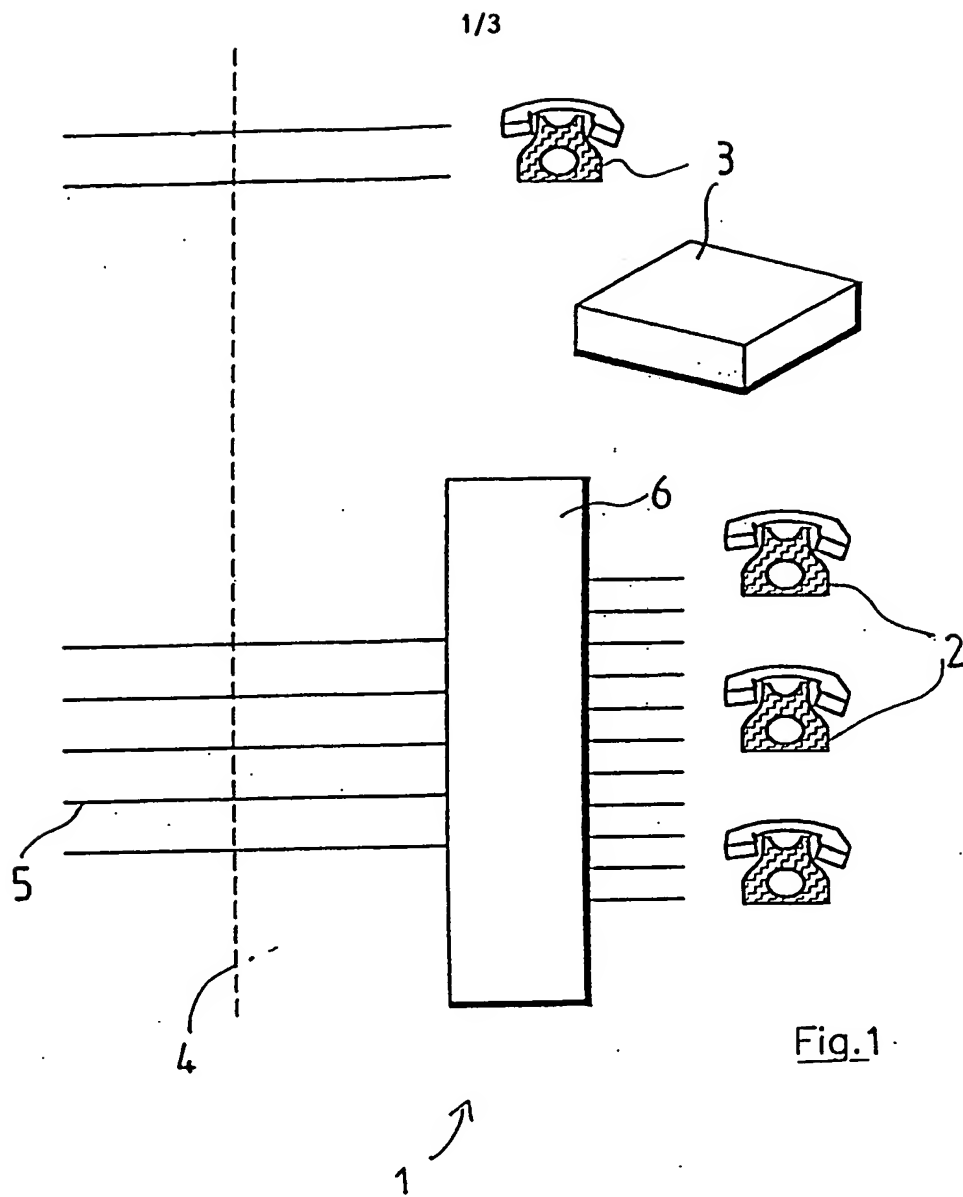
- on recherche les lignes (Li) auxquelles est affecté le  
5 même numéro (Nj),

- on affecte un numéro(h) de groupement (Gh) aux lignes (Li) disposant du même numéro (Nj).

12. Routeur pour la mise en œuvre du procédé selon l'une quelconque des revendications 1 à 11.

10 13. Routeur selon la revendication 12, caractérisé par le fait

qu'il comprend des moyens de mémorisation des caractéristiques de lignes téléphoniques reconnues.



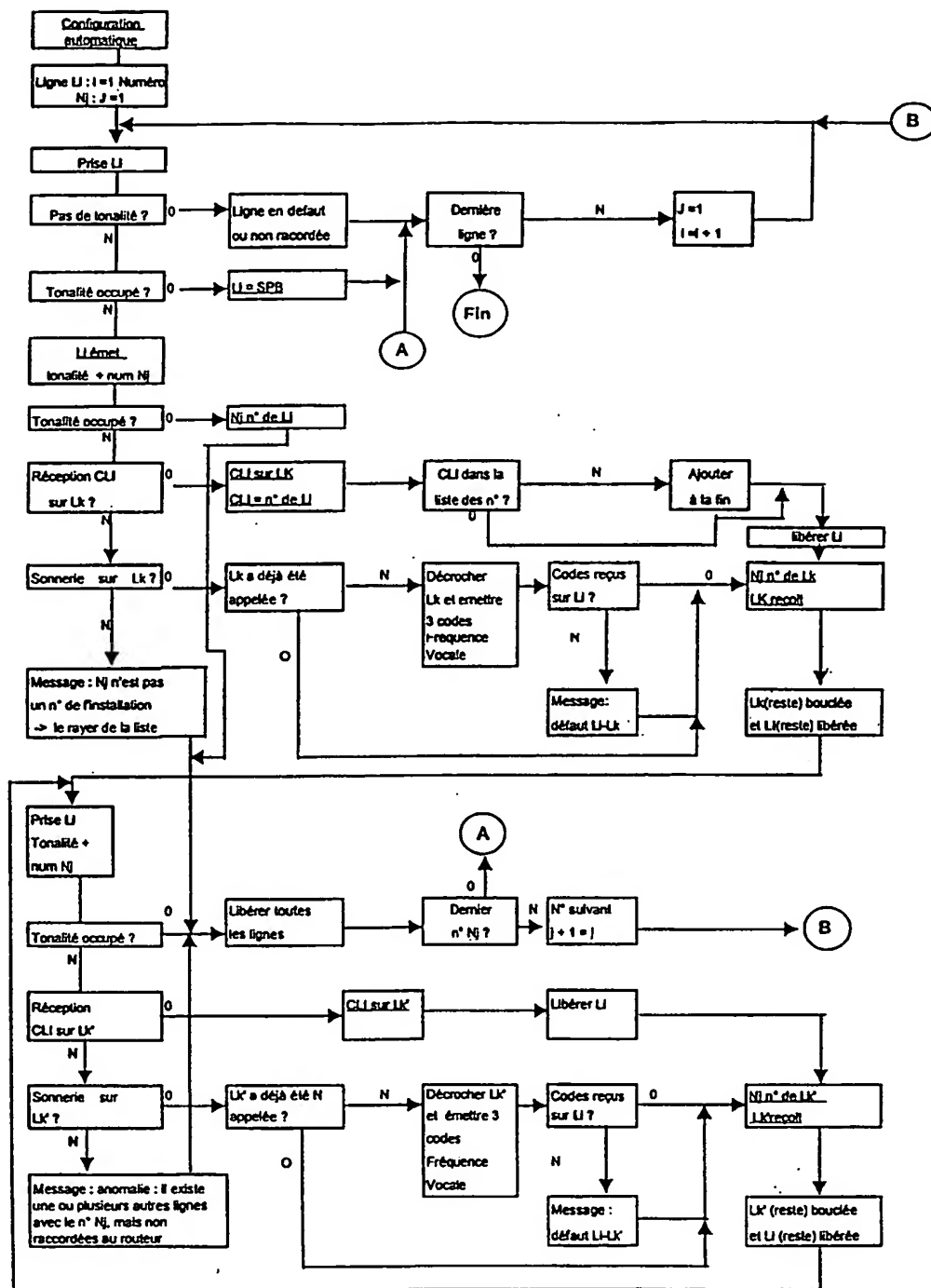
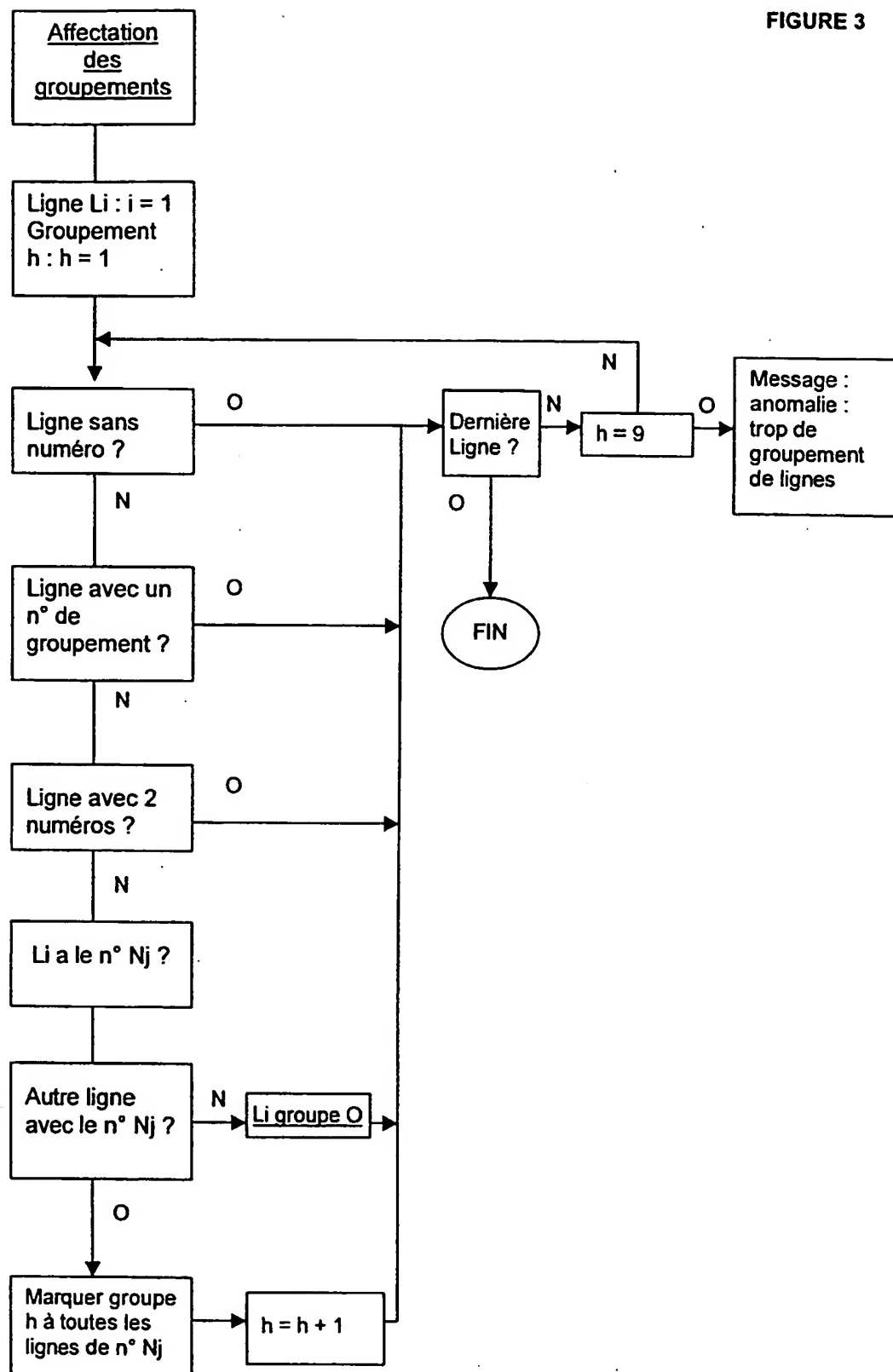


FIGURE 2

FIGURE 3



# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No  
PCT/FR 00/02298

## A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

IPC 7 H04M/28

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

## B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 7 H04M

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal, WPI Data, INSPEC, PAJ

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	WO 95 07588 A (NEDERLAND PTT ;VITRONIC HOLDING BV (NL); IJKELENSTAM EVERT PIETER) 16 March 1995 (1995-03-16) page 3, line 16 -page 4, line 22 ---	1,2,5,6, 12,13
A	GB 2 193 417 A (TRINIDAD & TOBAGO TELEPHONE CO) 3 February 1988 (1988-02-03) page 1, line 5 - line 59 ---	
A	WO 87 06421 A (AUSTRALIAN TELECOMM ;COLES JOHN (AU); NICHOLLS ROSS EDWARD (AU); M) 22 October 1987 (1987-10-22) page 1, line 1 -page 3, line 2 ---	
A	EP 0 589 248 A (SIEMENS AG) 30 March 1994 (1994-03-30) column 1, line 53 -column 2, line 39 ---	
	--- -/--	

☒ Further documents are listed in the continuation of box C.

☒ Patent family members are listed in annex.

### \* Special categories of cited documents :

- "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- "E" earlier document but published on or after the international filing date
- "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.

"Δ" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

13 October 2000

Date of mailing of the international search report

20/10/2000

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax: (+31-70) 340-3018

Authorized officer

Vandevenne, M

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Int. Application No.

PCT/FR 00/02298

## C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	DE 35 12 787 C (TELEFONBAU UND NORMALZEIT) 21 August 1986 (1986-08-21) abstract -----	

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

In International Application No

PCT/FR 00/02298

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
WO 9507588 A	16-03-1995	NL 9301571 A	03-04-1995
		NL 9301737 A	01-05-1995
		AT 181628 T	15-07-1999
		AU 686683 B	12-02-1998
		AU 8067694 A	27-03-1995
		BG 100489 A	31-10-1996
		BR 9407440 A	09-04-1996
		CA 2171432 A	16-03-1995
		CN 1134770 A	30-10-1996
		CZ 9600718 A	11-09-1996
		DE 69419259 D	29-07-1999
		DE 69419259 T	16-12-1999
		EP 0724805 A	07-08-1996
		FI 961089 A	07-05-1996
		HU 74263 A	28-11-1996
		LV 11578 A	20-10-1996
		LV 11578 B	20-12-1996
		NO 960903 A	06-03-1996
		NZ 275157 A	24-10-1997
		PL 313384 A	24-06-1996
		RU 2108682 C	10-04-1998
		SI 9420061 A	30-06-1997
GB 2193417 A	03-02-1988	CA 1269156 A	15-05-1990
		US 4774721 A	27-09-1988
WO 8706421 A	22-10-1987	AU 607417 B	07-03-1991
		AU 7300587 A	09-11-1987
EP 0589248 A	30-03-1994	DE 4232272 A	31-03-1994
DE 3512787 C	21-08-1986	AT 67362 T	15-09-1991
		EP 0198178 A	22-10-1986

# **RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE**

De Je Internationale No  
PCT/FR 00/02298

## **A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE** CIB 7 H04M3/28

Selon la classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois selon la classification nationale et la CIB

## **B. DOMAINES SUR LESQUELS LA RECHERCHE A PORTE**

Documentation minimale consultée (système de classification suivi des symboles de classement)

CIB 7 H04M

Documentation consultée autre que la documentation minimale dans la mesure où ces documents relèvent des domaines sur lesquels a porté la recherche

Base de données électronique consultée au cours de la recherche internationale (nom de la base de données, et si réalisable, termes de recherche utilisés)

EPO-Internal, WPI Data, INSPEC, PAJ

## **C. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS**

Catégorie *	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
X	WO 95 07588 A (NEDERLAND PTT ;VITRONIC HOLDING BV (NL); IJKELENSTAM EVERT PIETER) 16 mars 1995 (1995-03-16) page 3, ligne 16 -page 4, ligne 22 ---	1,2,5,6, 12,13
A	GB 2 193 417 A (TRINIDAD & TOBAGO TELEPHONE CO) 3 février 1988 (1988-02-03) page 1, ligne 5 - ligne 59 ---	
A	WO 87 06421 A (AUSTRALIAN TELECOMM ;COLES JOHN (AU); NICHOLLS ROSS EDWARD (AU); M) 22 octobre 1987 (1987-10-22) page 1, ligne 1 -page 3, ligne 2 ---	
A	EP 0 589 248 A (SIEMENS AG) 30 mars 1994 (1994-03-30) colonne 1, ligne 53 -colonne 2, ligne 39 --- -/--	



Voir la suite du cadre C pour la fin de la liste des documents



Les documents de familles de brevets sont indiqués en annexe

### \* Catégories spéciales de documents cités:

"A" document définissant l'état général de la technique, non considéré comme particulièrement pertinent

"E" document antérieur, mais publié à la date de dépôt international ou après cette date

"L" document pouvant jeter un doute sur une revendication de priorité ou cité pour déterminer la date de publication d'une autre citation ou pour une raison spéciale (telle qu'indiquée)

"O" document se référant à une divulgation orale, à un usage, à une exposition ou tous autres moyens

"P" document publié avant la date de dépôt international, mais postérieurement à la date de priorité revendiquée

"T" document ultérieur publié après la date de dépôt international ou la date de priorité et n'appartenant pas à l'état de la technique pertinent, mais cité pour comprendre le principe ou la théorie constituant la base de l'invention

"X" document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme nouvelle ou comme impliquant une activité inventive par rapport au document considéré isolément

"Y" document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme impliquant une activité inventive lorsque le document est associé à un ou plusieurs autres documents de même nature, cette combinaison étant évidente pour une personne du métier

"&" document qui fait partie de la même famille de brevets

Date à laquelle la recherche internationale a été effectivement achevée

13 octobre 2000

Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale

20/10/2000

Nom et adresse postale de l'administration chargée de la recherche internationale

Office Européen des Brevets, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax: (+31-70) 340-3018

Fonctionnaire autorisé

Vandevenne, M



# **RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE**

De Je Internationale No  
PCT/FR 00/02298

C.(suite) DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		
Catégorie	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
A	<p>DE 35 12 787 C (TELEFONBAU UND NORMALZEIT)</p> <p>21 août 1986 (1986-08-21)</p> <p>abrégé</p> <p>-----</p>	

# **RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE**

Renseignements relatifs aux membres de familles de brevets

De **le** Internationale No  
**PCT/FR 00/02298**

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
WO 9507588 A	16-03-1995	NL 9301571 A	03-04-1995
		NL 9301737 A	01-05-1995
		AT 181628 T	15-07-1999
		AU 686683 B	12-02-1998
		AU 8067694 A	27-03-1995
		BG 100489 A	31-10-1996
		BR 9407440 A	09-04-1996
		CA 2171432 A	16-03-1995
		CN 1134770 A	30-10-1996
		CZ 9600718 A	11-09-1996
		DE 69419259 D	29-07-1999
		DE 69419259 T	16-12-1999
		EP 0724805 A	07-08-1996
		FI 961089 A	07-05-1996
		HU 74263 A	28-11-1996
		LV 11578 A	20-10-1996
		LV 11578 B	20-12-1996
		NO 960903 A	06-03-1996
		NZ 275157 A	24-10-1997
		PL 313384 A	24-06-1996
		RU 2108682 C	10-04-1998
		SI 9420061 A	30-06-1997
GB 2193417 A	03-02-1988	CA 1269156 A	15-05-1990
		US 4774721 A	27-09-1988
WO 8706421 A	22-10-1987	AU 607417 B	07-03-1991
		AU 7300587 A	09-11-1987
EP 0589248 A	30-03-1994	DE 4232272 A	31-03-1994
DE 3512787 C	21-08-1986	AT 67362 T	15-09-1991
		EP 0198178 A	22-10-1986

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☐ FADED TEXT OR DRAWING
- ☐ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**